

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-132173

(43)公開日 平成5年(1993)5月28日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 3/52	3 3 0 B	9148-3F		
3/06	3 4 0 E	9148-3F		
	3 5 0 C	9148-3F		
G 0 3 G 15/00	1 0 9	7369-2H		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-293512  
(22)出願日 平成3年(1991)11月11日

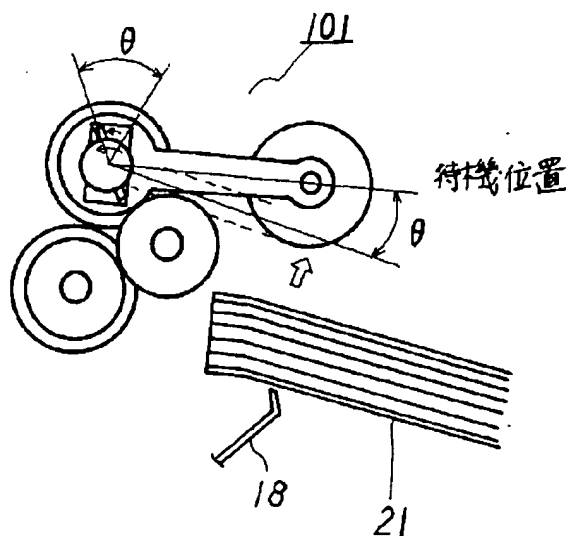
(71)出願人 000005049  
シャープ株式会社  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
(72)発明者 長尾 裕之  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内  
(72)発明者 伊藤 ▲恵▼造  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内  
(74)代理人 弁理士 梅田 勝

(54)【発明の名称】 給紙装置

(57)【要約】

【構成】 給紙ローラ(5)と逆転ローラ(10)と呼込ローラ(7)とを備えた給紙装置において、給紙ローラ軸(1)に、給紙ローラ軸(1)に取付けられた逆転ローラ軸(12)に回転力を伝達するギヤ(13)を所定の遊びを持たせて取付ける。

【効果】 呼込ローラ移動時の逆転ローラの給紙方向への回転を防止して用紙の重送を防ぐことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 給紙ローラが装着された給紙ローラ軸と、上記給紙ローラ軸とギヤを介して連結されトルクリミットと逆転ローラが装着された逆転ローラ軸と、上記給紙ローラ軸とギヤ及びレバー部材を介して連結され呼込ローラが装着された呼込ローラ軸とを備え、上記給紙ローラ軸の給紙方向への回転動作に伴って上記逆転ローラを給紙方向とは反対方向に回転させるとともに、上記レバー部材を回転させて上記呼込ローラを用紙に押し付けるとともに給紙方向に回転させて給紙を行う給紙装置において、

上記給紙ローラ軸と該給紙ローラ軸に装着されるギヤとの間に所定範囲の遊びを持たせ、

給紙される用紙後端が上記呼込ローラを通過した後に上記給紙ローラ軸を上記逆転ローラを回転させることなく給紙方向とは反対方向に回転させて上記呼込ローラを給紙位置から待機位置に移動させたことを特徴とする給紙装置。

【請求項2】 上記給紙ローラ軸にピン孔を穿設してピンを嵌合するとともに該給紙ローラ軸に装着されるギヤ側面に、上記呼込ローラ給紙位置から待機位置の範囲で上記ピンが遊びを持つように溝を形成したことを特徴とする請求項1記載の給紙装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、用紙載置板の上に載置された用紙を呼込ローラと給紙ローラとによって順次給紙する給紙装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】例えば、従来の複写機の給紙装置は図5、図6に示すように、給紙ローラ軸1に装着された給紙ローラ5と、呼込ローラ軸17に装着された呼込ローラ7と、逆転ローラ軸12に装着された逆転ローラ10とによって構成されていた。

【0003】用紙が載置された給紙カセットを複写機本体にセットすると、用紙が押上部材18によって上方へ押し上げられる。

【0004】そして、複写開始信号に基づいて給紙ローラ軸1が給紙方向に回転される。また、ギヤ3、4、5によって給紙ローラ軸1と連結されている呼込ローラ7が給紙方向に回転するとともに、呼込ローラレバー9が給紙位置に回転されて1枚目の用紙が給紙される。

【0005】給紙動作時には、給紙ローラ軸1とギヤ14、15、16によって連結されている逆転ローラ軸12は給紙方向とは反対方向に回転するが、該逆転ローラ10とトルクリミット11との間の抵抗よりも給紙ローラ5と逆転ローラ10との間の摩擦抵抗の方が大きいため給紙ローラ5に連れ回す。

【0006】給紙ローラ軸7とギヤ14、逆転ローラ軸12とギヤ16とは遊びのない状態で固定されていた。

従って、呼込ローラ7によって給送された1枚目の用紙は給紙ローラ5と逆転ローラ10との間に到達した時に上記2つのローラによって装置内へ給紙されていた。

【0007】また、用紙が2枚以上重なり合って送り込まれた場合には逆転ローラ10が摩擦係数の関係で逆転するので2枚目以降の用紙は給紙カセット側に戻される。

【0008】呼込ローラ7は給紙ローラ5と連動しているため、用紙に圧接したままの状態では1枚目の用紙後端が呼込ローラ7を通過した後に2枚目の用紙を送り込んで重送を起こしてしまう。

【0009】そこで、従来の給紙装置では呼込ローラ7を予め設定されたタイミングで給紙位置と待機位置とに移動させていた。

【0010】具体的には、1枚目の用紙の給紙後、給紙ローラ軸1の回転を止めて呼込ローラ引き上げバネ20によって呼込ローラレバー9を給紙ローラ5を支点として上方に回転させて呼込ローラ7を待機位置に移動させていた。

## 【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の給紙装置においては呼込ローラレバーの回転によって給紙ローラ軸とギヤによって連結されている逆転ローラ軸が給紙方向に回転されてトルクリミットが逆転ローラ軸をロックして逆転ロックが給紙方向に回転してしまい、用紙が2枚以上送り込まれた場合重送してしまうという欠点があった。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記従来の欠点を解決するためになされたものであり、給紙ローラが装着された給紙ローラ軸と、上記給紙ローラ軸とギヤを介して連結されトルクリミットと逆転ローラが装着された逆転ローラ軸と、上記給紙ローラ軸とギヤ及びレバー部材を介して連結され呼込ローラが装着された呼込ローラ軸とを備え、上記給紙ローラ軸の給紙方向への回転動作に伴って上記逆転ローラを給紙方向とは反対方向に回転させるとともに、上記レバー部材を回転させて上記呼込ローラを用紙に押し付けるとともに給紙方向に回転させて給紙を行う給紙装置において、上記給紙ローラ軸と該給紙ローラ軸に装着されるギヤとの間に所定範囲の遊びを持たせ、給紙される用紙後端が上記呼込ローラを通過した後に上記給紙ローラ軸を上記逆転ローラを回転させることなく給紙方向とは反対方向に回転させて上記呼込ローラを給紙位置から待機位置に移動させたことを特徴とする。

## 【0013】

【作用】本発明の給紙装置によれば、呼込ローラを待機位置に移動させるときに逆転ローラが給紙方向に回転することを防止できるので、重送等の給紙ミスを防止した信頼性の高い給紙を行うことができる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

【0015】図1は本発明に係る給紙装置の概略構成を示す斜視図である。

【0016】図2は本発明に係る給紙装置の給紙中の状態を示す概略構成図である。

【0017】図3は本発明に係る給紙装置の待機中の状態を示す概略構成図である。

【0018】図4は本発明に係る給紙装置を備えた複写機の外観斜視図である。

【0019】図において、1は給紙ローラ軸であって、該給紙ローラ軸1にはスリップバネ2、摩擦板3、呼込ローラレバー9、ギヤ4、給紙ローラ5、呼込ローラレバー9が順次取り付けられている。

【0020】また、給紙ローラ軸1の呼込ローラレバー9とは反対側の端部にはギヤ13が取り付けられている。

【0021】12は逆転ローラ軸で、ギヤ16、トルクリミッタ11、逆転ローラ10が順次取り付けられている。

【0022】逆転ローラ軸12に付けられたギヤ16は、給紙ロック軸1に付けられたギヤ13と、ギヤ15を介して連結されている。

【0023】17は呼込ローラ軸で、一端が給紙ローラ軸1に付けられた呼込ローラレバー9・9、ギヤ8、呼込ローラ7が取り付けられている。

【0024】呼込ローラ軸17に付けられたギヤ8は、給紙ローラ軸1に付けられたギヤ4と、ギヤ6を介して連結されている。

【0025】また、呼込ローラレバー9の呼込ローラ7側と本体フレームとの間には呼込ローラ引上げバネ20が張架されており、該呼込ローラ引上げバネ20によって呼込ローラ7が用紙から離れた待機位置方向へ付勢されている。

【0026】ギヤ4、8、16は夫々軸に対して遊びのないように固定されているが、ギヤ13だけは給紙ローラ軸1に対して所定範囲の遊びが生じるように取り付けられている。

【0027】具体的な取付方法としては、給紙ローラ軸1のギヤ13取付位置にピン孔を開け、該ピン孔に平行ピン14を両端部が突出するように嵌合する。

【0028】また、ギヤ13の側面部には平行ピン14が収まる程度の矩形の溝13aを形成する。該溝13aの幅寸法は平行ピン14の寸法に対して余裕を持った寸法即ち上記呼込ローラ7が給紙ローラ軸1を支点として給紙位置から待機位置に回転する角度 $\theta$ （約 $3^\circ \sim 5^\circ$ ）において給紙ローラ軸1が回転してもギヤ13が回転しない寸法に設定する。

【0029】具体的には、呼込ローラ給紙位置で溝13aの対角線上に平行ピン14が位置し、呼込ローラ7

が待機位置に例えば $3^\circ$ 回転したときに平行ピン14がもう一方の対角線上に位置して停止するように設定する。

【0030】以上のように構成された給紙装置が各給紙部に設けられる。次に、給紙動作について説明する。

【0031】まず、希望するサイズの用紙を載置した給紙カセットを本体にセットすると、用紙載置板21が押上部材18によって予め設定された呼込位置まで上昇する。次に、複写条件等を設定して複写スタートキーを押すと、複写開始信号に基づいて給紙ローラ軸1が給紙方向に回転して給紙ローラ5が同方向に回転する。

【0032】このとき、給紙ローラ軸1に取付けられているギヤ4とギヤ6、8を介して連結されている呼込ローラ軸17が同じく給紙方向に回転し、それに伴って該軸17に固定されている呼込ローラ7も同方向に回転する。

【0033】また、給紙ローラ軸1に取付けられているギヤ13とギヤ15、ギヤ16を介して連結されている逆転ローラ軸12及び逆転ローラ10は給紙される用紙の下方に位置するため給紙方向とは反対方向に回転する。

【0034】しかし、給紙ローラ5と逆転ローラ10との間に用紙が存在しない状態では、逆転ローラ軸12とトルクリミッタ11との間の摩擦抵抗よりも接触状態にある給紙ローラ5と逆転ローラ10との間の摩擦抵抗の方が大きいため、逆転ローラ10は給紙ローラ5に連れ回りして給紙方向に回転する。

【0035】上記ローラの回転動作と同時に、呼込ローラレバー9が給紙ローラ軸1を支点として給紙位置へ回転して呼込ローラ7が用紙載置板21上の最上位（1枚目）の用紙に押し付けられる。

【0036】呼込ローラレバー9はスリップバネ2によって摩擦板3に押し付けられるので給紙ローラ軸1の回転に伴って給紙位置まで回転するが、呼込ローラ7が1枚目の用紙に押し付けられた後は該呼込ローラ7と用紙との間の抵抗が上回るので呼込ローラレバー9はスリップする。

【0037】従って、呼込ローラ7が用紙を押し付ける力は一定に保たれる。

【0038】次に、1枚目の用紙が呼込ローラ7によって送り出されて給紙ローラ5と逆転ローラ10との間に到達したとき、逆転ローラ10は押付バネ19によって給紙ローラ5と接触して給紙方向に連れ回りしているのので、そのまま給紙方向へ送られる。

【0039】このとき、2枚以上の用紙が重なり合ったまま給紙ローラ5と逆転ローラ10との間に送られて来た場合には、逆転ローラ10と給紙ローラ5との間の摩擦抵抗が弱まって逆転ローラ軸12とトルクリミッタ11との間の摩擦抵抗の方が上回るのので、給紙ローラ軸1からギヤ13、15、16を介して伝達された回転力に

5

よって給紙方向とは逆方向に回転する。

【0040】従って、2枚目以降の用紙は給紙カセット側に戻される。

【0041】1枚目の用紙が呼込ローラ7を通過した後、給紙ローラ軸1を給紙方向とは逆の方向に回転させると、呼込ローラレバー9が給紙位置から待機位置へ例えば3°回転して呼込ローラ7が用紙から離される。

【0042】このとき、給紙ローラ軸1とギヤ13との間には遊びがあるので、呼込ローラ7が待機位置に到るまではギヤ13は回転しない。

【0043】従って、トルクリミッタ11が逆転ローラ軸12をロックすることがないので逆転ローラ10は給紙方向には回転せず、その結果用紙の重送を防止することができる。

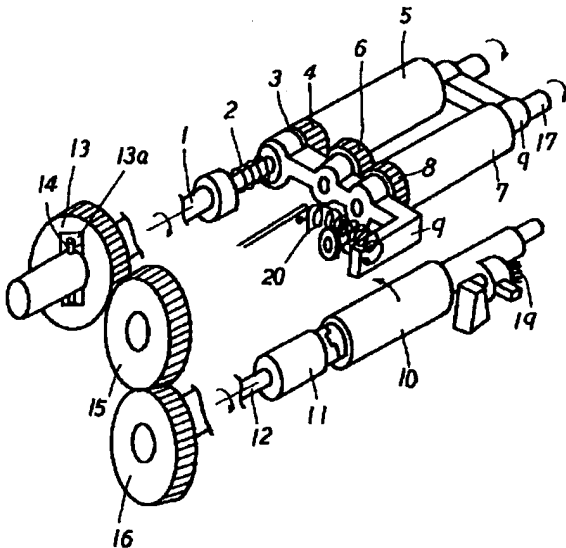
【0044】

【発明の効果】本発明の給紙装置によれば、呼込ローラを待機位置に移動させるときに逆転ローラが給紙方向に回転することを防止できるので、重送等の給紙ミスを防止した信頼性の高い給紙を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る給紙装置の概略構成を示す斜視図である。

【図1】



6

【図2】本発明に係る給紙装置の給紙中の状態を示す概略構成図である。

【図3】本発明に係る給紙装置の待機中の状態を示す概略構成図である。

【図4】本発明に係る給紙装置を備えた複写機の外観斜視図である。

【図5】従来の給紙装置の概略構成を示す斜視図である。

【図6】従来の給紙装置の要部断面図である。

10 【符号の説明】

- 1 給紙ローラ軸
- 5 給紙ローラ
- 7 呼込ローラ
- 9 レバー部材
- 10 逆転ローラ
- 11 トルクリミッタ
- 12 逆転ローラ軸
- 13 ギヤ
- 13a 溝
- 14 ピン
- 17 呼込ローラ軸

【図3】

